

 PatentWeb
Home

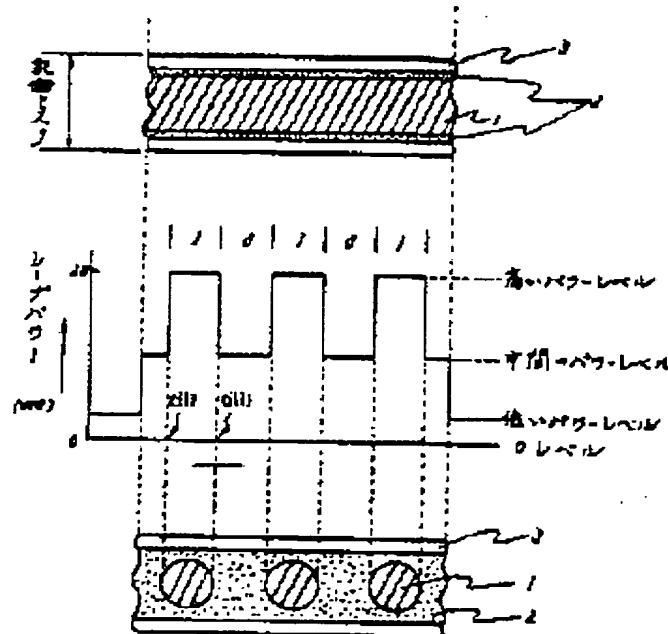
 Edit
Search

 Return to
Patent List

 Help

Include in patent order

MicroPatent® Worldwide PatSearch: Record 1 of 1



 Family Lookup

JP01184631
INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING METHOD
HITACHI LTD

Inventor(s): MIYAUCHI YASUSHI ; TERAO MOTOYASU ; NISHIDA TETSUYA ; ANDO KEIKICHI
Application No. 63003716 , Filed 19880113 , Published 19890724

Abstract:

PURPOSE: To effectively record and erase information by a simple optical system by bringing a recording film to an even state according to the irradiation of light to erase the information and recording the information by a next light irradiation.

CONSTITUTION: An optical disk having the In–Se–Ti–Co recording film capable of rewriting the information according to the change of a crystal–amorphous phase is rotated to irradiate the laser light of a low power level by a light head single in a mounting laser and an output light beam

on a recorded track and execute an automatic focusing and tracking. Then, at an erasing position, a power is made the high level of an amorphous level to erase existing information. At that time, only a central part 1 is made amorphous and the external side 2 is made crystalline and further, the non-irradiated area 3 of the laser light externally thereof is placed immediately after the film is formed. Then, a crystallization is executed by an intermediate power level to have a high power level in the recording place of the information '1'. In such a way, a laser power modulating cycle is repeated to record the information.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

Int'l Class: G11B00700 B41M00526 G11B00724

MicroPatent Reference Number: 000638679

COPYRIGHT: (C) JPO



PatentWeb
Home



Edit
Search



Return to
Patent List



Help

For further information, please contact:
[Technical Support](#) | [Billing](#) | [Sales](#) | [General Information](#)

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

平1-184631

⑤ Int.Cl. 4

G 11 B 7/00
B 41 M 5/26
G 11 B 7/24

識別記号

厅内整理番号

⑥公開 平成1年(1989)7月24日

F - 7520-5D
X - 7265-2H
A - 8421-5D審査請求 未請求 請求項の数 7 (全7頁)

⑦発明の名称 情報の記録・再生方法

⑧特 頂 昭63-3716

⑨出 頂 昭63(1988)1月13日

⑩発明者 宮 内 靖	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑩発明者 寺 尾 元 康	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑩発明者 西 田 哲 也	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑩発明者 安 藤 圭 吉	東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内
⑪出願人 株式会社日立製作所	東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
⑫代理人 弁理士 小川 勝男	外1名

明細書

1. 発明の名称

情報の記録・再生方法

2. 特許請求の範囲

1. 単一のビームスポットからのエネルギー一ビームの照射によって情報の書き換えが可能な情報の記録用部材を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより既存の情報を消去し、第2回目の照射でエネルギー一ビームのパワーを高いパワーレベルと中間のパワーレベルとの間で変化させることにより情報の記録を行うことを特徴とする情報の記録・再生方法。

2. 第1の照射で記録膜を非晶質化することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の情報の記録・再生方法。

3. エネルギー一ビームの照射によって情報の書き換えが可能な情報の記録用部材の主成分が In - Se, Ge - Sb - Te, Tb - Fe - Co から選ばれることを特徴とする特許請求の範囲

第1項記載の情報の記録・再生方法。

4. 単一のビームスポットからのエネルギー一ビームの照射によって情報の書き換えが可能な相変化記録膜を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより既存の情報を消去し、第2回目の照射でエネルギー一ビームのパワーを高いパワーレベルと中間のパワーレベルとの間で変化させることにより情報の記録を行うことを特徴とする情報の記録・再生方法。

5. エネルギー一ビームの照射によって情報の書き換えが可能な相変化記録膜の主成分が In - Se, Ge - Sb - Te, Tb - Fe - Co から選ばれることを特徴とする特許請求の範囲第4項記載の情報の記録・再生方法。

6. 単一のビームスポットからのエネルギー一ビームの照射によって情報の書き換えが可能な相変化記録膜を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより既存の情報を消去し、第2回目の照射でエ

特開平1-184631 (2)

エネルギー・ビームのパワーを高いパワーレベルと中間のパワーレベルとの間で変化させることにより情報の記録を行うことを特徴とする情報の記録・再生方法。

7. エネルギー・ビームの照射によって情報の書き換えが可能な光磁気記録膜の主成分が

In-S_x , $\text{Ge-S}_b-\text{T}_e$, $\text{T}_b-\text{Fe-C}_o$ から選ばれることを特徴とする特許請求の範囲第6項記載の情報の記録・再生方法。

3. 発明の詳細な説明

〔技術上の利用分野〕

本発明は、エネルギー・ビームの照射により情報の書き換えが可能な情報の記録用部材に係り、簡単な光学系で情報の記録・消去が行える情報の記録・再生方法に関する。

〔従来の技術〕

従来の相変化型光ディスク媒体における記録・消去方法は、特開昭59-71140号に示されているように、光ビームスポットを充分収束させて、再生パワーレベルから高いパワーレベルへバ

ルス状にパワーを上げることにより短時間照射し、急速急冷によって記録膜を非晶質に近い状態とすることにより記録を行い、また記録の消去は、トラック方向に長い長円形スポットなどを用いて余熱によって非晶質に近い状態である記録部分を結晶に近い状態に戻すことにより行っていた。この方法では、記録および再生用と消去用とでは形状の異なる2つの光ビームスポットを用いていた。一方、單一の光ビームスポットを用いて、一定のパワーのレーザ光でディスク媒体の多段圏の回転で記録を消去し、次の1回転で再生パワーレベルから高いパワーレベルへパワーをバルス状に変化させて情報の記録を行う方法も行われていた。また、光磁気ディスクにおいて最初の1回転たび数回転で一定のパワーのレーザ光照射で記録を消去し、次の1回転で再生パワーレベルから高いパワーレベルへパワーをバルス状に変化させて記録を行っていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来技術のうちの前者においては、異

なる2つの光ビームスポットを用い、同一の記録トラック上に、この2つの光ビームスポットを保つようにトラッキングをかけようとして、それに必要な制御系が複雑となり、また2つの光ビームスポットを作るために2つの光源を必要とし、光学系が複雑になる、長円形の光スポットではトラックアドレスの確認が困難であるなど、実用上いくつかの問題があった。また、上述の従来技術の後者においては、單一の光ビームスポットであっても、既存の記録を消去するためにはディスク媒体を多数回転させる必要があり、記録の書き換えに時間がかかったり、また、1回転で消去できるような材料では次の記録で充分なコントラストを持った記録が行えないなどの解消すべき課題があった。

本発明の目的は、上記の従来技術における問題を解消し、簡単な光学系で情報の記録・消去が確実に行える情報の記録・再生方法を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

上記目的は、高速消去が可能な、例えば In-S_x を主成分とする薄膜、 $\text{Ge-S}_b-\text{T}_e$ を主成分とする薄膜、 $\text{T}_b-\text{Fe-C}_o$ 薄膜などを用い、

最初の照射（第1の照射）で記録膜を均一な状態にすることにより既存の情報を消去し、第2回目の照射（第2の照射）で情報の記録を行うことにより形成される。

第1の発明の特徴は、單一のビームスポットからのエネルギー・ビームの照射によって情報の書き換えが可能な情報の記録用部材を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより既存の情報を消去し、第2回目の照射でエネルギー・ビームのパワーを高いパワーレベルと中間のパワーレベルとの間で変化させることにある。

第1の照射で記録膜は非晶質化（均一な非晶質に近い状態とする）する。

エネルギー・ビームの照射によって情報の書き換えが可能な情報の記録用部材の主成分は In-S_x

特開平1-184631 (3)

Se, Ge-Sb-Te, Tb-Pe-Coから選ばれることが好ましい。

第2の発明の特徴は、单一のビームスポットからのエネルギーービームの照射によって情報の書き換えが可能な相変化記録膜を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより既存の情報を消去し、第2回目の照射でエネルギーービームのパワーを高いパワー・レベルと中间のパワーレベルとの間で変化させることにより情報の記録を行うことにある。

ニオルギービームの照射によって情報の書き換えが可能な相変化記録膜の主成分は Tn-Sn, Ge-Sb-Te, Tb-Pe-Co から選ばれすることが好ましい。

第3の発明の特徴は、单一のビームスポットからのエネルギーービームの照射によって情報の書き換えが可能な光磁気記録膜を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより既存の情報を消去し、第2回目の照射でエネルギーービームのパワーを高いパワー・

レベルと中间のパワーレベルとの間で変化させることにより情報の記録を行うことにある。

エネルギーービームの照射によって情報の書き換えが可能な光磁気記録膜の主成分は Tn-Sn, Ge-Sb-Te, Tb-Pe-Co から選ばれることが好ましい。

ここで相変化記録膜を用いる場合、第1の照射後の膜状態は、結晶状態でも非晶質に近い状態でもどちらでもよいが、記録トラックを完全に均一な状態とするためには非晶質に近い状態の方がよい。これは、結晶化の場合にはその前の記録膜の状態が影響するに對し、非晶質化の場合には一旦記録膜を縮かすため、前の状態にかかわらず均一な状態となるためである。

また、第2の照射では、従来のように少なくとも記録パワーレベルと再生パワーレベルとの間で、パワーレベルをパルス的に上下させて記録を行ってもよいが(二値記録)、少なくとも高いパワー・レベルと、再生レベルより高い中間のパワーレベルとの間でビームパワーを変化させて記録した方

がよい(三値記録)。

三値記録の方が、二値記録に比べ C/N (記録放対雑音比) が大きくなり、また、第2の照射が行われる前の状態にかかわらず確実に記録が行えた。

本発明においては、高速消去可逆材料を用い、第1の照射で記録膜の少なくともトラック中央部付近を非晶質に近い状態とし、第2の照射で三値記録を行う場合が最もよい。

本発明の方法に用いる記録膜は、

ニオルギービームのパワーを変化させるだけで、記録膜に可逆的に変化が起こり、それによって屈折率、反射率、透過率などの光学定数の変化や、磁化の向きなど、その他の変化が生じ、情報の書き換えが行える成分組成の薄膜であればよい。たとえば光磁気記録膜でもよい。

本発明に用いる記録膜のうち相変化型のものにおける可逆的な物性変化は、記録薄膜を構成する記録材料の状態変化(原子配列変化)を利用して行われ、前膜の非晶質状態と結晶状態の転移、

もしくは1つの非晶質状態と他の非晶質状態との転移、あるいはある1つの結晶状態と他の結晶状態間の転移(結晶形の違い、グレインサイズの違いなど)を利用することにより行うことができる。このような原子配列変化や光磁気記録膜における磁化反転は、膜の形状変化をほとんど伴わない。従って、エネルギーービームのパワー変化で上記の変化が可逆的に、かつ高速に安定して生じる。

記録膜の複数の状態のうち、どれを記録状態とし、どれを消去状態とするかは任意に選定することができ、例えば第2の照射で高いパワーのレーザ光を照射した状態を記録状態としてもよいし、逆にそれを消去状態としてもよい。ただし、高いパワーのレーザ光が照射される時間をなるべく短くするのが熱の蓄積による記録点の変形を防ぐために好ましいので、どちらかと言えば高いパワーのレーザ光が照射された状態をデジタル信号の“1”的記録状態と考えるのが好ましい。

本発明において、相変化記録膜を用いる場合、少なくとも記録トラック間をレーザ光直射により

特開平1-184631 (4)

少なくとも一度は融解させて非晶質に近い状態にすることにより、書き換えるのが容易になりました。記録トラック上にも同じ処理を行えばさらに好ましい。

2つの光ヘッドを用い、第1回目の照射と第2回目の照射をディスクの1回転で行ってもよい。

2つの光ビームを同時に2つのトラック上に位置させ、ディスクの2回転で書き換えを行ってもよい。

本発明のシーザパワー変調パターンでは、短時間だけパワーが別の値に変化しても、記録膜の状態にはほとんど変化は起こらず、差し支えない。逆にこのような変動が消え残りを少なくするなどの何らかの好ましい効果を生ずる場合もある。

(作用)

本発明における情報の記録・再生および消去方法は、高速消去が可能な記録媒体を用い、第1の照射で既存の情報を消去し、第2の照射で新たな情報の記録を行う。

第1の照射で既存の情報がどんな状態であって

も確実に消去が行える。そして第2の照射で三軸記録を行うことによりC/Nを大きくすることができる。

また、記録・再生・消去にひとつのエネルギービームを用いれば、光学系が簡単になり、安価な装置が可能となる。

【実施例】

以下、本発明を実施例によって詳細に説明する。

実施例1.

第1回(a)～(c)は、本発明のレーザパワー変調パターンの一例を説明したものである。

第1回(d)は、第1回目の照射におけるレーザパワーの時間的推移を示すグラフである。まず、結晶-非晶質相変化により斜傾の書き換えを行うことができる1n-Sa-T1-C。記録膜を有する直径130mmの光ディスクを1800rpmで回転させ、既に記録されている記録トラック上に、搭載レーザおよび出力光ビームが同一の光ヘッドで、再生パワーレベルである低いパワーレベル(1mW)の半導体レーザ光(波長630nm)

を照射しながら自動焦点合わせおよびトランкиングを行った。そして消去場所(i)がくると同時に、パワーを非晶質化レベルである高いパワーレベルまで一気に上昇させた。そして、必要な時間だけ高いパワーレベルに維持した。これにより、既存の情報は確実に消去することができた。高いパワーレベルは一時的に0レベルとしてもよい。

なお、ディスク作製直後に、記録トラック上およびトラック間には一様に高いパワーレベルの照射を行い、一旦膜を融解させて非晶質に近い状態にしておいた。

第1回(b)は、第1回(d)のレーザパワーが照射された場合の、膜状態を示したものである。高いパワーレベルが照射された領域の中央部1のみ非晶質に近い状態となっており、その外側2は結晶状態となっている。さらにその外側のレーザ光が照射されていない領域3は、膜形成直後と同じ状態である。

第1回目の照射(ディスクの1回転目)により第1回(m)のような状態になった場所に、第2

回目の照射(ディスクの2回転目)により、第1回(c)のまゝに、まず中间のパワーレベルまで一気にパワーを上昇させ、結晶化を行う。そして、新しい情報の“1”を記録すべき場所(ii)にくると高いパワーレベルまでパワーを上昇させる。その後(123ロット後)パワーを中间のパワーレベルまで下げる(iii)。以上のようないレーザパワー変調のサイクルを“1”を多く場所で繰り返すことにより新たな情報の記録が行えた。この時の膜状態を第1回(d)に示した。高いパワーレベルが照射された領域1は非晶質に近い状態であり、中间のパワーレベルが照射された領域2は結晶状態となっている。

また、半導体レーザ光のスポット直径は半径約1mmとした。ディスクの回転数は1800rpmであって、中间のパワーレベルは12mW。高いパワーレベルは20μW程度とした時、良好な記録が行えた。

一方、第2回(a),(b)に示したように、第1の照射(第2回(c))においては、第2の照

特開平1-184631 (5)

射（第2回（b））で高いパワーレベルで照射される場所では、パワーを高いパワーレベルとせず、射のパワーレベルとしてもよい。高いパワーレベルの光の繰り返し照射による変形を防ぐには、この部分のパワーを高いパワーレベルより低くした方がよい。第2回（e）では、第2の照射の中間のパワーレベルと低い（再生）パワーレベルとの中间としたが、0レベル、低いパワーレベル、中間のパワーレベルのいずれかに一致させてもよいし、変動させてもよい。第2回のパワー変調パターンは單一出力ビームの光ヘッドを用いる場合に限らず、出力ビームが2つの光ヘッドで、それぞれのビームで第1の照射と第2の照射を行う場合にも有効である。また、第2回の第1の照射でパワーが変化する場所（トランク上の位置）は第2の照射でパワーが変化する場所と完全に一致している必要はなく、少しづれていてもよい。

本実施例における光ヘッドに、低出力パワー、低ノイズのもう1つのレーザを付け加えて、トランкиング、自動焦点合わせ、書き換えの確認（ペ

リファイ）などに用いることも、本実施例の一選択であり、好ましい。この場合、第1回および第2回の低いパワーレベルの少なくとも一起を0レベルにしてもよい。

本実施例の記録回の代りに、TレーフィーCO。系光磁気記録頭の適当な組成比のものを用いても、高いパワーレベルと中間のパワーレベルの照射で強化の方向を逆方向にすることができる、同様な利益がある。なお、レーザ照射と同時に磁場をかけるようにしててもよい。

本実施例の第1の照射の高いパワーレベルと第2の照射の高いパワーレベルとは完全に同じである必要はなく、どちらかが少し高くてもよい。第2の照射の高いパワーレベルの方が高い場合が、どちらかといえば好ましい。

実施例2。

第3回（e）、（b）は、実施例2における第2回目の照射のレーザパワーの時間的推移の一例を示したものである。第1回目の照射は実施例1と同様である。

実施例1（c）とはほぼ同じ効果（温度変化、膜の状態変化の少なくとも一方）が得られれば、レーザパワーの波形はどんなものでもよく、例えば、第3回（a）のように、中間のパワーレベルまでパワーを上昇させた後、“1”の記録場所の手前（iv）で一旦パワーレベルを下げる。そして“1”的記録場所（v）がくると同時に高いパワーレベルまでパワーを上昇させる。そして“1”的記録が終るとまた中間のパワーレベル以下（vi）に下げる。このように高いパワーレベルの後に必ず中間のパワーレベルよりも低いパワーレベルにすることにより確実に記録を行うことができる。この他に、第3回（b）のように、低いパワーレベル（vii）や、0レベル（viii）まで下げても、また、さらに細かく変動しても同様な効果が得られた。このような場合の“0”が書かれる部分の平均レーザパワーは、0レベルから中間のパワーレベルのすぐ下までが好ましく、より好ましい範囲は、中間のパワーレベルのパワーの0.7倍以上中間のパワーレベルまでである。また、“1”が

書かれる部分の平均レーザパワーは、中間のパワーレベルより高く、高いパワーレベルのすぐ下までが好ましく、高いパワーレベルと中間のパワーレベルの差の0.7倍以上中間のパワーレベルより高く、高いパワーレベルよりは低いのが好ましい。

本実施例のレーザ光照射パターンは、光磁気ディスクに対しても有効である。TレーフィーCO。系記録頭を持った光ディスクで、“1”および“0”的照射でそれぞれ逆向きの強化が可能である。この際、転写にはば垂直な磁場を加えるとさらに強度が高められる。

本実施例（いくつかの波形を含む）における第1の照射を省略し、第2の照射、すなわち第3回（a）または（b）のような照射だけで記録の書き換えを行った場合、第1の照射も行った場合に比べて前に書かれていた情報の消え残りが少し増加するが、用途によっては充分実用的な書き換えが行えた。

本実施例の低いパワーレベルを0レベルに一致

特開平1-184631 (6)

させることも可能である。

【発明の効果】

本発明によれば、高速消去が可能な可逆相変化型光ディスク媒体、またはその他の照射パワーレベル変化またはパワーレベルと照射時間の変化のみで状態の変化が生じ記録、消去が可能な記録媒体を用い、第1の照射により既存の情報を確實に削除することができる、安価な装置でありながら情報の書き換えが省電力に行える。さらに、本発明の方法はディスク状の記録媒体に対してばかりでなく、テープ状、カード状などの他の形態の記録媒体に対しても有効である。

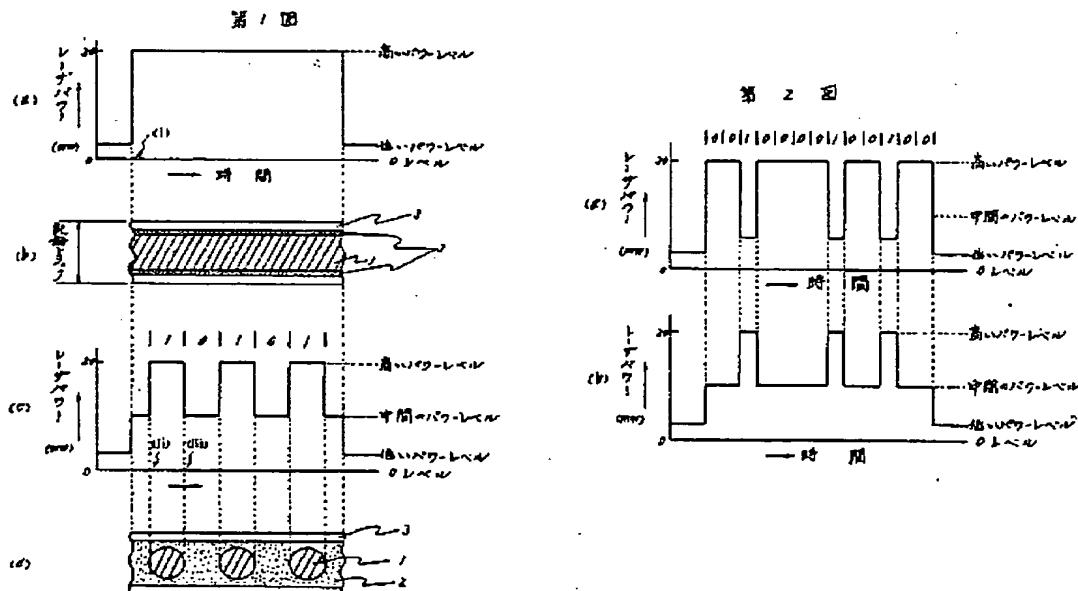
4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は本発明の実施例1における第1の照射のレーザパワーの時間的推移を示す経図、第1図(b)は第1の照射が行われた場所の状態を示す図、第1図(c)は第2の照射のレーザパワーの時間的推移を示す経図、第1図(d)は第2の照射が行われた場所の記録状態を示す図、第

2図(a)と(b)は、同じ実施例の実施例におけるレーザパワーの時間変化を示す経図、第3図(a)と(b)は実施例2における第2の照射のレーザパワーの時間的推移を示した経図である。

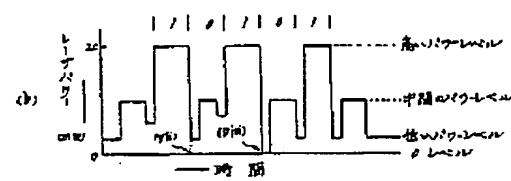
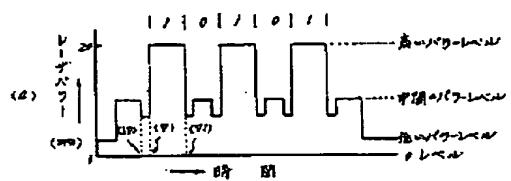
1…非晶質に近い領域、2…結晶領域、3…膜形成直後の状態。

代理人弁護士 小川勝昌



特願平1-184631 (7)

第3回



特開平1-184631

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第4区分
 【発行日】平成8年(1996)2月2日

【公開番号】特開平1-184631
 【公開日】平成1年(1989)7月24日
 【年通号数】公開特許公報1-1847
 【出願番号】特願昭63-3716
 【国際特許分類第6版】
 C11B 7/00 F 9464-5D
 7/24 571 7215-5D

手 締 請 正 種
平成 7 年 7 月 11 日

登録方正書

事件の表示

昭和53年特許公報第5710号

宛名の表示

黙佑の記録・吉生古皆

補正をする者

事務との連絡 先取出版入
者名 (610) 株式会社 日立製作所

代理個人

品番 〒100 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
株式会社 日立製作所 内
電話番号 3212-1311(大代表)

氏名 (6250) 佐藤 小川 駿 男

補正により追加する各本項の並

補正の対象

明細書の「特許請求の範囲」
及び「発明の詳細な説明」の範

補正の内容

1. 明細書の特許請求の範囲の欄を別紙の通り補正する。
2. 用語表の範囲の範囲を別紙の欄を次の通り補正する。
 - (1) 明細書第4頁第4行目の「1回組合」と「1回組合は」に訂正する。
 - (2) 明細書第7頁第3行目の「Tb-Ae-Co」を削除する。
 - (3) 明細書第8頁第4行目～第6行目の「In-Se, Oe-Sb-Tz, Tb-Fa-Co」から選択されることが好ましい。」と「Tb-Fa-Coが好ましい。」に訂正する。

以上

特開平1-184631

別紙

特許請求の範囲

1. 単一のビームスポットからのエネルギー・ビームの照射によって被膜の巻き換えが可能な情報の記録装置を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより現在の巻き替えを削除し、第2回目の照射でエネルギー・ビームのパワーを高いパワーレベルと中間のパワーレベルとの間で変化させることにより音源の記録を行うことを特徴とする情報の記録・再生方法。

2. 上記エネルギー・ビームの照射によって情報の巻き換えが可能な初期の記録用部材の主成分が1-n-S₂O、Ge-S₂Te-T₂、T₂-P₂-C₆から選ばれることを特徴とする音源1信号の情報の記録・再生方法。

3. 第2回目の照射でエネルギー・ビームの高いパワーレベルの少なくとも卷に中間のパワーレベルよりも低いパワーレベルに下げるこことを特徴とする用以果1記録の情報を記録・再生方法。

4. 単一のビームスポットからのエネルギー・ビームの照射によって被膜の巻き換えが可能な変化記録膜を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより既作の情報を削除し、第2回目の照射でエネルギー・ビームのパワーを高いパワーレベルと中間のパワーレベルとの間で変化させることにより音源の記録を行うことを特徴とする情報の記録・再生方法。

5. 上記エネルギー・ビームの照射によって所持の巻き換えが可能な初期の記録用部材の主成分が1-n-S₂O、Ge-S₂Te-T₂から選ばれることを特徴とする用以果1記録の情報を記録・再生方法。

6. 第2回目の照射でエネルギー・ビームの高いパワーレベルの少なくとも卷に中間のパワーレベルよりも低いパワーレベルに下げるこことを特徴とする用以果1記録の情報を記録・再生方法。

7. 第1の照射で記録膜を結晶化することを特徴とする音源1記録の情報を記録・再生方法。

8. 第1の照射で記録膜を結晶化することを特徴とする音源1記録の情報を記録の

記録・再生方法。

9. 単一のビームスポットからのエネルギー・ビームの照射によって情報の巻き換えが可能な光導式記録装置を用いる情報の記録・再生において、最初の照射で記録膜を均一な状態にすることにより既作の情報を削除し、第2回目の照射でエネルギー・ビームのパワーを高いパワーレベルと中間のパワーレベルとの間で変化させることにより音源の記録を行うことを特徴とする情報の記録・再生方法。

10. 上記エネルギー・ビームの照射によって所持の巻き換えが可能な初期の記録用部材の主成分が1-n-S₂O、Ge-S₂Te-T₂であることを特徴とする音源1記録の情報を記録・再生方法。

11. 第2回目の照射でエネルギー・ビームの高いパワーレベルの少なくとも卷に中間のパワーレベルよりも低いパワーレベルに下げるこことを特徴とする音源1記録の情報を記録・再生方法。」